



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۹۷۸

تجدیدنظر دوم

INSO

1978

2nd.Revision

میله یک متری استاندارد برای مأموران
تصدیق

**Standard one metre bar for verification
officers**

ICS:17.040.01

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف-کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
" میله یک متری استاندارد برای مأموران تصدیق "
(تجدیدنظر دوم)

رئیس :

عابدینی، محمد
(فوق لیسانس فیزیک)

سمت و / یا نمایندگی
مدیر عامل شرکت اندازه نگاشت

دبیر :

رضوی، رخساره
(لیسانس فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

اعضاء:(اسامی به ترتیب حروف الفباء)

آذری کردکندی، سیاوش
(لیسانس فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

زمان ثانی، محمدرضا
(لیسانس فیزیک)

شرکت بهمن خودرو

غنی راینی، محمد
(لیسانس مترجمی زبان)

سازمان ملی استاندارد ایران

هاشمی عراقی ، محمدرضا
(لیسانس فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با موسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۱	۳ جنس مواد
۲	۴ شکل و ابعاد
۲	۵ درجه بندی
۳	۶ مکان نما
۴	۷ بیشینه خطاهای اندازه‌گیری
۴	۸ حکاکی
۴	۹ جعبه حفاظتی برای حمل
۵	۱۰ تصدیق دوره‌ای
۵	۱۱ گواهی تصدیق

پیش‌گفتار

استاندارد "میله یک متری استاندارد برای مأموران تصدیق" نخستین بار در سال ۱۳۶۳ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تایید کمیسیون‌های مربوط برای دومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یکصد و هشتاد و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اندازه‌شناسی، اوزان و مقیاسها مورخ ۹۱/۴/۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۷۸ سال ۱۳۷۱ می‌شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

OIML R 24:1975, Standard one metre bar for verification officers.

میله یک متری استاندارد برای مأموران تصدیق

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های میله یک متری استاندارد برای مأموران تصدیق است. این استاندارد در مورد مترهای استاندارد کاربرد دارد که توسط مأموران تصدیق سنج‌های خطی، طول‌های ثابت اندازه‌گیری و سنج‌های صلب به کار می‌رود که بیشینه خطای مجاز آنها از ۳۰۰ میکرومتر بر متر بیشتر نباشد (برای مثال ۰/۰۳ در صد در مقدار مربوط آن).

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۲

بیشینه خطای مجاز

بیشینه خطای مثبت یا منفی که بر روی متر استاندارد مأموران تصدیق در تصدیق اولیه یا بعدی آن مجاز شمرده می‌شود وقتی که در دمای مرجع 20°C با طول متناظر مربوط به آن با درستی بالاتر (در سلسله مراتب استانداردها) مقایسه می‌شود. فرض می‌شود استاندارد طول با درستی بالاتر، وقتی با هدف مقایسه کردن به کار می‌رود، خطای ناچیزی دارد.

۳ جنس مواد

۱-۳ متر استاندارد باید از مواد مناسبی ساخته شده باشد.

۲-۳ برخی مواد مناسب در نظر گرفته می‌شود که شامل موارد زیر باشد:

الف - ۵۸٪ نیکل - فولاد

ب - فولاد زنگ نزن استینیک^۱

ج - ۱۳٪ کروم فولاد زنگ نزن

1-Austenitic

۴ شکل و ابعاد

۱-۴ متر استاندارد باید یکی از سطح مقطع‌های زیر را داشته باشد:

الف - یک مستطیلی که ابعاد آن از $20\text{mm} \times 10\text{mm}$ کمتر نباشد، مقیاس روی وجه بالایی علامت‌گذاری می‌شود، یا

ب - چهار پهلوی مستطیلی با ۱۱ میلی متر ارتفاع و پهنای ۵۰ میلی متر وجه مورب نسبت به افق تقریباً ۳۵ درجه کج شده است، مقیاس بر روی وجه مورب علامت‌گذاری می‌شود.

۲-۴ طول کلی استاندارد باید تقریباً ۱۰۳۰ میلی متر باشد.

یادآوری ۱- این استاندارد در مورد مترهای استاندارد جدیدی کاربرد دارد که با جایگزین کردن مترهای متداول در حال استفاده بدست آمده یا به عنوان استاندارد اضافی حاصل شده است.

یادآوری ۲- تصدیق اندازه‌گیری‌های مترهای استاندارد که خطای کمتر از ۳۰۰ میکرومتر در متر دارند (مانند آنهایی که در کارگاه‌های مهندسی مورد استفاده قرار می‌گیرند) موضوع استاندارد دیگری قرار می‌گیرند.

یادآوری ۳- استانداردهای دیگری وجود دارد که استانداردهای متر از انواع مختلف دیگر را شامل می‌شود.

۵ درجه‌بندی

۱-۵ متر استاندارد باید برحسب میلی‌متر از صفر تا ۱۰۰۰ میلی‌متر درجه‌بندی شده باشد.

ممکن است طولی به اندازه ۱۰ میلی‌متر در طرف صفر مقیاس و طول ۱۰ میلی‌متر پس از علامت ۱۰۰۰ میلی‌متری برحسب میلی‌متر درجه‌بندی شده باشد.

۲-۵ مقیاس باید منظم باشد. بعلاوه مقیاس علامت‌گذاری شده باید با ضخامت یکسانی برای مثال بین ۳۰ میکرومتر تا ۸۰ میکرومتر علامت‌گذاری شده باشد.

۳-۵ خطوطی که سانتی‌متر را نشان می‌دهند باید بلندتر از خطوطی باشند که دسیمتر را نشان می‌دهند.

خطوطی که دسی‌متر را نشان می‌دهند باید بلندتر از آنهایی باشد که میکرومتر را نشان می‌دهند.

۱-۳-۵ کمینه طول خطوط باید به صورت زیر باشد:

- ۳ میلی متر برای خطوطی که میلی متر را نشان می‌دهند،

- ۵ میلی متر برای خطوطی که دسیمتر را نشان می‌دهند،

- ۸ میلی متر برای خطوطی که سانتی متر را نشان می‌دهند.

۴-۵ فقط خطوط سانتی متر به ترتیب افزایشی شماره گذاری می‌شوند.

۵-۵ ارتفاع شماره‌ها و حروف (علائم) باید تقریباً ۳ میلی متر باشد.

۶ مکان نما^۱

۱-۶ خطاهای اندازه‌گیری را می‌توان به کمک مقیاسی مجهز به مکان نما که بر روی صفحه شفاف که سراسر طول استاندارد می‌تواند حرکت کند، اندازه‌گیری و تصدیق کرد.

این صفحه باید دارای ابعادی مناسب، ثابت و ضخیم باشد.

۱-۱-۶ درجه بندی مقیاس ممکن است به یکی از دو صورت زیر باشد:

الف - طول ۹mm که به ده قسمت تقسیم شده است تا به عنوان یک ورنیه برای خواندن خطاهای نزدیک به ۰/۱mm مورد استفاده قرار گیرد و یا

ب - یکی میلی متر که به ۱۰ قسمت تقسیم شده باشد تا خطاهای نزدیک به ۰/۱mm به طور مستقیم خوانده شود.

۲-۱-۶ ضخامت خطوط درجه‌بندی مقیاس باید کمتر از درجه بندی باشد که در استاندارد بیان شده است (به بند ۲-۵ مراجعه کنید).

خطوط درجه بندی باید روی صفحه‌ای علامت‌گذاری شود که در متن استاندارد این خطوط درجه‌بندی روی آن صفحه تراشیده شده است.

۳-۱-۶ خواندن خطوط درجه‌بندی با کمک دوربینی انجام می‌شود که بزرگنمایی آن از مقادیر زیر کوچکتر باشد:

بزرگنمایی سه برابر، اگر مقیاس ورنیه مطابق قسمت الف بند ۱-۱-۶ باشد و

بزرگنمایی ۵ برابر، اگر مقیاس ورنیه مطابق با قسمت ب بند ۱-۱-۶ باشد.

۲-۶ حرکت دادن مکان نما به طور خطی، از یک نقطه به نقطه دیگر اندازه‌گیری، به راحتی و به طور یکنواخت باید امکان‌پذیر باشد.

۳-۶ به منظور تراز کردن سطح مدرج به طور مناسب و انطباق صفر مقیاس با متر استاندارد باید وسیله‌ای مهیا شده باشد تا وسیله اندازه‌گیری مورد تصدیق را بالا و پایین گروه یا به پهلو جابجا کند.

۴-۶ برای سهولت تصدیق سنج‌های ثابت، باید دو نگه دارنده عمودی با خطوط مرجع علامت‌گذاری شده مهیا شده باشد.

۶-۴-۱ اولین نگه دارنده باید چنان باشد که خط مرجع آن بر روی علامت صفر متر استاندارد تنظیم شده باشد،

۶-۴-۲ حرکت نگه دارنده دوم در راستای کل طول متر استاندارد باید امکان پذیر باشد و وقتی در انتهای سنجه تحت تصدیق به حالت سکون می رسد، باید امکان تصدیق این سنجه به کمک خط مرجع روی نگه دارنده وجود داشته باشد.

۷ پیشینه خطاهای اندازه گیری

خطای هر طولی که به دو علامت مقیاس متر استاندارد محدود می شود، در دمای 20°C نباید بیشتر از مقداری شود که از رابطه زیر بدست می آید:

$$e = \left(50 - \frac{L}{20}\right) \mu\text{m}$$

که در آن:

L طول قسمتی از متر استاندارد بر حسب میلی متر است که بین دو علامت مقیاس محدود شده است. خطا توسط مقایسه استاندارد طول با درستی بالاتر تعیین می شود.

۸ حکاکی

۸-۱ متر استاندارد باید شامل اعداد مشخصه بوده و بعلاوه علامت های زیر را نیز شامل شود:

الف - علامت مشخصه استاندارد، برای مثال "متر استاندارد مأموران تصدیق"

ب - علامت مشخصه ملی

ج - نام سازنده

د - حک کردن: استاندارد در 20°C

و - سال ساخت

۹ جعبه محافظ حمل و نقل

۹-۱ متر استاندارد ممکن است در جعبه ای قرار داده شود که از مواد مناسب ساخته شده و برای آن هم دسته ای مهیا شده باشد، متر استاندارد به صورت پیچیده شده در مواد نرم، پلاستیک یا ماده مناسب دیگری که از صدمه زدن به متر استاندارد جلوگیری می کند، مخصوصاً به هنگام فشرده شدن یا خوردگی، در جعبه قرار می گیرد.

۲-۹ روی جعبه باید صفحه‌ای چسبانده شود که روی این صفحه علامت "میله یک متری استاندارد برای مأموران تصدیق" علامت‌گذاری شود این علامت به همان خوبی که دیگر شرح‌های لازم در نظر گرفته می‌شود باید علامت‌گذاری شود.

۱۰ تصدیق دوره‌ای

متر استاندارد مأموران تصدیق باید در یک دوره زمانی که در قوانین اندازه‌شناختی هر کشوری شرح داده شده است، مورد تصدیق قرار گیرد.

یادآوری - توصیه می‌شود که این تصدیق سالی یک بار انجام شود.

۱۱ گواهی تصدیق

وقتی که متر استاندارد تصدیق می‌شود، ممکن است گواهی تصدیقی صادر شود که در آن تاریخ تصدیق و عدد مشخصه‌ای برای متر استاندارد ارائه دهد.